電子冷却式ユニバーサルカセットクランプ
RM CoolClamp

INHECO 品番：7900100
LEICA 品番：14 0502 46537

取扱説明書

改訂状況 V1.1

2011 年 7 月

必ず装置と一緒に保管してください。
スタートアップ前によくお読みください。

INHECO GmbH は品質向上のため製品に変更を加える権利を有するものとします。これらの変更点は通常、文書化されません。

本取扱説明書およびこれに含まれる情報は、弊社の知見に基づいて編集されています。誤植があった場合、または誤植により損害が生じた場合でも、INHECO GmbH は責任を負うことはできません。

本取扱説明書に記載されている商標および製品名は、登録商標であり、それぞれ該当する所有者に帰属します。

連絡先：

INHECO GmbH
Fraunhoferstr. 11
82152 Martinsried
Germany

電話番号 – 営業部	089/899593-101
電話番号 – テクニカルホットライン	089/899593-201
ファックス	089/899593-499
E-mail – 営業部	sales@inheco.com
E-mail – テクニカルホットライン	techhotline@inheco.com
Internet	www.**inheco**.com

本取扱説明書に対応する製品

お客様が記入してください：

シリーズ：_____

シリアル番号：_____

製造年：_____

注文番号：_____

在庫番号：_____

装置設置場所：_____

本取扱説明書の重要性

本取扱説明書は *RM CoolClamp* の一部をなしています。そのため、

⇒ *RM CoolClamp* を最終的に廃棄するまで、本取扱説明書を一緒に保管する必要があります。
⇒ *RM CoolClamp* を売却または貸与するときは、本取扱説明書も一緒に譲渡してください。

取扱説明書の一部または全部を理解できない場合は、メーカーまでご連絡ください。

本取扱説明書についてのお客様のご意見は、記載内容改善の参考にさせていただきます。ご意見がございましたら、ご遠慮なくお知らせください。住所・電話番号については 4 ページをご覧ください。

安全上の注意事項は、細心の注意を払ってお読みいただく必要があります。装置を安全に取り扱うためには、安全上の注意事項を理解・遵守する必要があります。

取扱説明書の内容に関する知識が不十分または欠落している場合は、INHECO GmbH は責任を負うことはできません。そのため、オペレーターは販売元である Leica Biosystems Nussloch GmbH に指導を要請する必要があります。

目次

1 本書で使用している記号とその意味 7

2 安全上の注意事項 8

3 装置のセットアップ 10

4 ライカ RM22.. シリーズの回転式ミクロトーム（クイッククランプシステム付き）への取り付け 15

5 フォースバランスの微調整 16

6 オペレーターが実施する必要のあるメンテナンス作業 17

7 テクニカルデータ 18

8 DECLARATION OF CONFORMITY 19

別表 A：略語表 20

別表 B：図の索引 20

別表 C：表の索引 20

別表 D：文書の履歴 20

1 本書で使用している記号とその意味

注意：警告！ 安全上の危険があります。

!

ケガを負う可能性の低い、潜在的な危険についての警告。また、物的損害についての警告の場合もあります。

設置などについての有益な情報であることを示します。

⇒ この矢印は手順を示したり、箇条書きとして使用されます。

2 安全上の注意事項

一般的使用

RM CoolClamp は最新の技術的要件に適合しています。メーカーはユーザーの安全を最重視しています。

ユーザーには以下の規則が適用されます。

⇒ 事故防止のための規則
⇒ 技術的安全性についての一般的規則
⇒ 該当する欧州指令およびその他の国々の個別の規則

一般的使用には、取扱説明書に沿った取り扱いも含まれます。

⇒ 本装置は、液体がかからない乾燥した周囲条件でのみ操作することを想定しています。

⇒ 不具合のある装置は使用しないでください。

⇒ ユーザーは、必要に応じてただちに電源ユニットによって装置への電源供給を遮断できるようにしておく必要があります。

⇒ 一般に以下の規則が適用されます。試料ヘッドまたはナイフ / 替刃ホルダーを取り扱うときは、必ずハンドホイールを所定の位置にロックしてください。セクショニングのときだけロック機構を解除し、その場合はナイフガードを使用してください。

⇒ フォースバランスが正しく調整されていないと、操作中にケガをするおそれがあります。

⇒ 爆発の危険がある場所では、本装置を操作してはなりません。

⇒ RM CoolClamp は所定の設置場所・位置でのみ操作するようにしてください。

⇒ 装置内に液体が浸入しないようにする必要があります。

⇒ 本装置は室内でのみ操作可能です。

TEC に作用する熱機械的応力を最小限に抑えるため、RM CoolClamp は 1 日 1 回のみオンにし、ついで作動中の状態を保つ必要があります。

本装置を操作できる人

本装置はトレーニングおよび指導を受けたスタッフのみが操作することが許可されます。

使用目的

RM CoolClamp は、パラフィン包埋試料を設置したユニバーサルカセットのための電子冷却式試料ホルダーです。この装置は試料クランプホルダーを使って、RM22.. シリーズの回転式ミクロトームに取り付けます。これ以外のすべての使用は不適切であり、許可されません。

技術的変更

⇒ 安全上の理由により、本装置に技術的変更を加えることは許可されません。メーカーが承認していない変更・改造を行うと、保証が無効になります。
⇒ 純正部品は *RM CoolClamp* 専用の設計が施されています。他社製の部品は試験が行われておらず、INHECO GmbH による承認・許可を受けていません。
⇒ 本来の目的以外のために使用した場合は、責任を負うことはできません。

実験室環境でのバイオセーフティ

バイオセーフティを必要とする実験室環境で *RM CoolClamp* を使用する場合は、ユーザーは世界保健機関（WHO）の「実験室バイオセーフティマニュアル」（ISBN 92 4154650 6）に従い、*RM CoolClamp* に標識を取り付ける責任があります。さらに *RM CoolClamp* を使用するときは、ユーザーは WHO の「実験室バイオセーフティマニュアル」に基づき、バイオセーフティレベルに応じた規則や規定を守る責任があります。
本装置を使って作業を実施している間は、各実験室に適用される安全上の規則や規定が守られているかどうか、たえず監視する必要があります。

機能障害

⇒ 機能障害が生じたら、ただちに本装置の担当者に報告してください。
⇒ 本装置が誤用または濫用されることがないようにしてください。
⇒ 安全関連の部品を取り外した場合は、装置のセットアップ前に元通り取り付け、点検する必要があります。

RM CoolClamp のサービス作業

本装置はサービス作業を実施することは想定していません。サービス作業は交換によって行われます。オペレーターはいかなる修理も実施することはできません。

本装置の廃棄処分

本装置を廃棄処分にするときは、各国の該当する環境関連の法規に従ってください。

汚染している場合は、安全上の注意事項に従ってください。
RM CoolClamp は RoHS 指令に適合しています。

3 装置のセットアップ

標準付属品

装置のセットアップ前に、納入品に欠けているものがなく、また部品が損傷していないことを確認してください。納入品には以下のコンポーネントが含まれます。

⇒ *RM CoolClamp*
⇒ 欧州、英国、米国およびオーストラリア仕様のアダプター付き
⇒ ミクロトームに取り付けるためのケーブルホルダー（写真なし）
⇒ 取扱説明書（3 言語による冊子と 16 言語による CD）（写真なし）

図 1：標準付属品

***RM CoolClamp* は、ライカ RM22.. シリーズの回転式ミクロトームにおいて、クイッククランプシステムと一緒にのみ使用することができます。**

一般的な取り扱い上の注意事項

ケガや損傷を防ぐため、空気の供給が妨げられないように対策を講じる必要があります。クリーニングに関する注意事項（17 ページ）も参照してください。
ファンの作動を妨げてはならず、エアアウトレットをふさいではなりません。
毎回使用する前に、ファンが自由に回転するか確認してください。
***RM CoolClamp* の損傷を防ぐため、最大許容周囲温度を越えてはなりません。詳しくは 18 ページの仕様をご覧ください。**

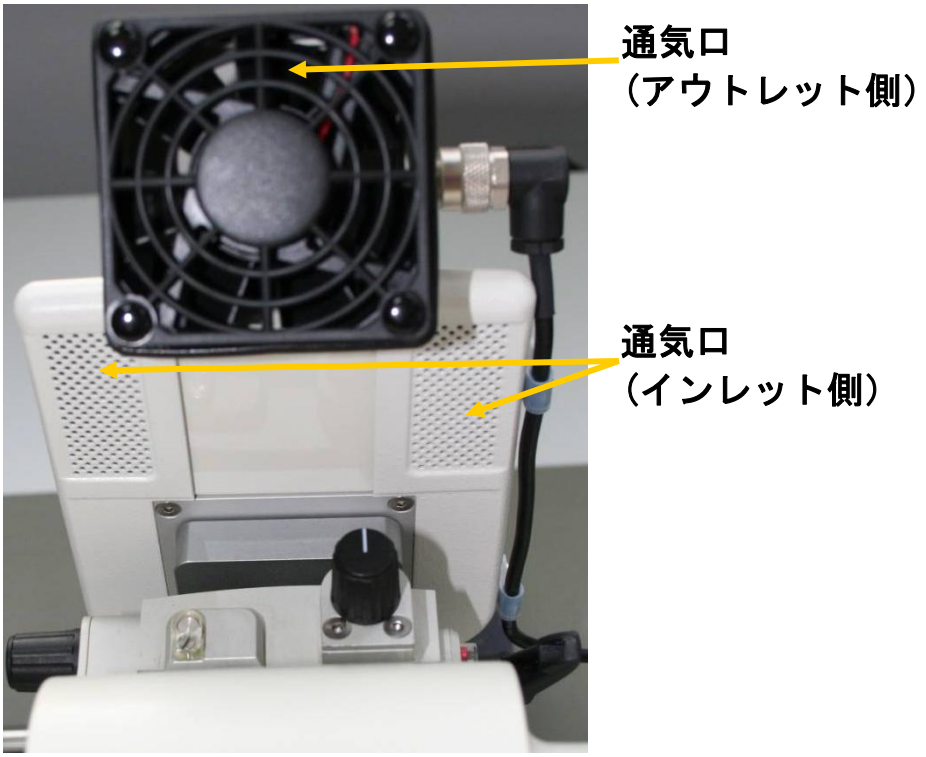

図 2：通気口

RM CoolClamp を操作すると、クランプに結露が生じる場合があります。
これは自然現象です。

RM CoolClamp のケーブルを取り回すときは、ミクロトーム操作中にケーブルが切断されないように注意を払う必要があります。このためにミクロトームにケーブルホルダーを取り付け、ケーブルをケーブルダクトに差し込んでください。

図 3：ケーブルダクトの位置

不適切な取り扱いをすると、試料ホルダーに指が挟み込まれる可能性があります。

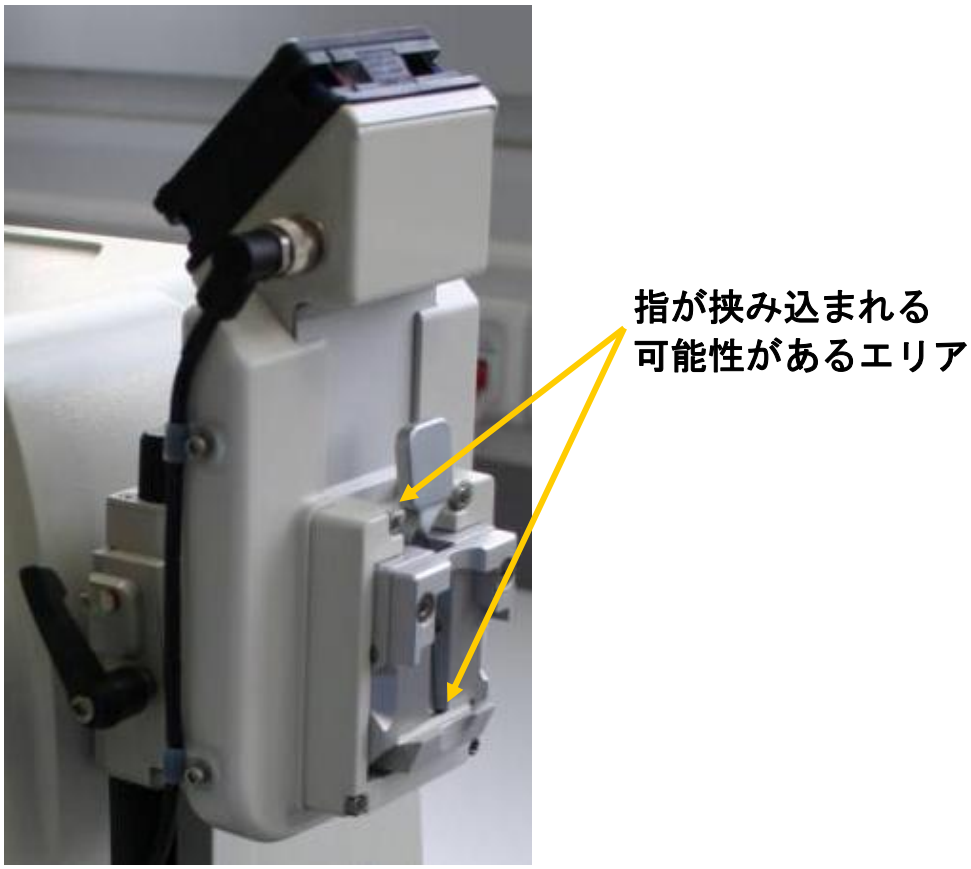

図 4：指が挟み込まれる可能性があるエリア

使用する電源に適したアダプターを選択してください。
アダプターを抜き差しする場合は、ロック解除ボタンを押す必要があります。

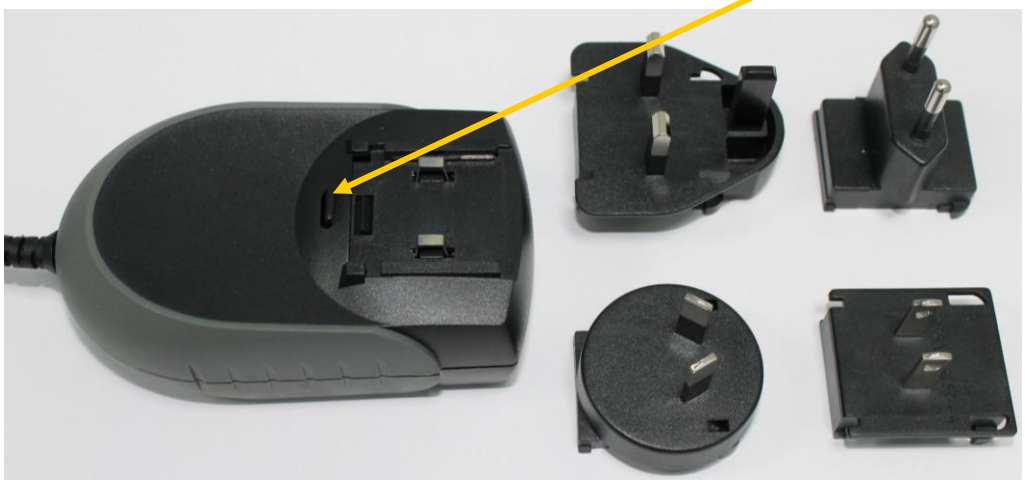

図 5：欧州、英国、米国およびオーストラリア仕様のアダプター付き

試料のセクショニングのための前提条件

RM CoolClamp を使用するための前提条件：
RM22.. シリーズの回転式ミクロトームとともに使用するためには、70 mm 以上の垂直ストロークと調整式フォースバランスが必要となります。
オリエンテーションなし試料クランプホルダーまたはオリエンテーション付き試料クランプホルダー（微調整または XY のみ）を使用するためには、試料クランプホルダーをゼロ位置に置いてください。

セクショニングを行うパラフィン包埋カセットは、セクショニングの前に氷または冷却プレートを使って -5 °C [+23 °F] に予備冷却する必要があります。
30 分間の *RM CoolClamp* の予備冷却段階が過ぎたら、ユニバーサルカセットを差し込み、セクショニングを実施することができます。

許容最高セクショニング速度：420 mm/s
切片厚設定範囲：0.5 ～ 600 µm

操作原理

RM22.. シリーズの回転式ミクロトームへの取り付け：

一般に以下の規則が適用されます。試料ヘッドまたはナイフ / 替刃ホルダーを取り扱うときは、必ずハンドホイールを所定の位置にロックしてください。セクショニングのときだけロック機構を解除し、その場合はナイフガードを使用してください。8 ページの安全上の注意事項を参照してください。

ミクロトームがすでに設定済みの場合：ナイフ / 替刃ホルダーをベースおよび試料クランプとともに取り外します。試料ヘッドを後退エンドポジション（開始位置）にします。ハンドホイールを所定の位置にロックし、必要に応じてハンドブレーキが作動しているか確認します。
オリエンテーションなし試料クランプホルダーを使って作業することを推奨します。オリエンテーション付き試料クランプホルダー（XY または微調整）を使用する場合は、ゼロ位置に合わせる必要があります。
アダプターを取り付けた *RM CoolClamp* を試料クランプ用クイッククランプシステムのダブテールガイドに押し込み、サイズ 4 のアレンキーで締め付けます。
フォースバランスを実施する場合は、各ミクロトームの取扱説明書のフォースバランスの微調整に関する章の記載に従ってください。停止 / 解除後に試料ヘッドがナイフに落下してはなりません。
ナイフ / 替刃ホルダーをベースとともに再び取り付け、希望する逃げ角を選択します。
ケーブルホルダーをミクロトームに取り付けます。ケーブルホルダーは *RM CoolClamp* の標準付属品に含まれています。

4 ライカ RM22.. シリーズの回転式ミクロトーム（クイッククランプシステム付き）への取り付け

***RM CoolClamp* の取り付けは、ユニバーサルカセットクランプの交換と同様の方法で行います。詳しくは、各回転式ミクロトームの取扱説明書もご覧ください。**

試料クランプホルダーは 2 種類の仕様（試料オリエンテーション付き、試料オリエンテーションなし）があり、交換することができます。
試料オリエンテーション機能を使用すると、試料を固定した状態で試料面の向きを簡単に修正することができます。
以下の手順で行います。

⇒ ハンドホイール（12）を回して試料クランプホルダー（60）を最上部位置まで動かし、ハンドホイールをロックします。
⇒ サイズ 4 のアレンキーを使用してネジ（61）を反時計方向に回して、クランプシステムを緩めます。
⇒ *RM CoolClamp*（62）のガイド（63）を、左から試料クランプホルダー（60）にいっぱいまで押し込みます。
⇒ ネジ（61）を時計方向いっぱいに回して試料クランプを固定します。

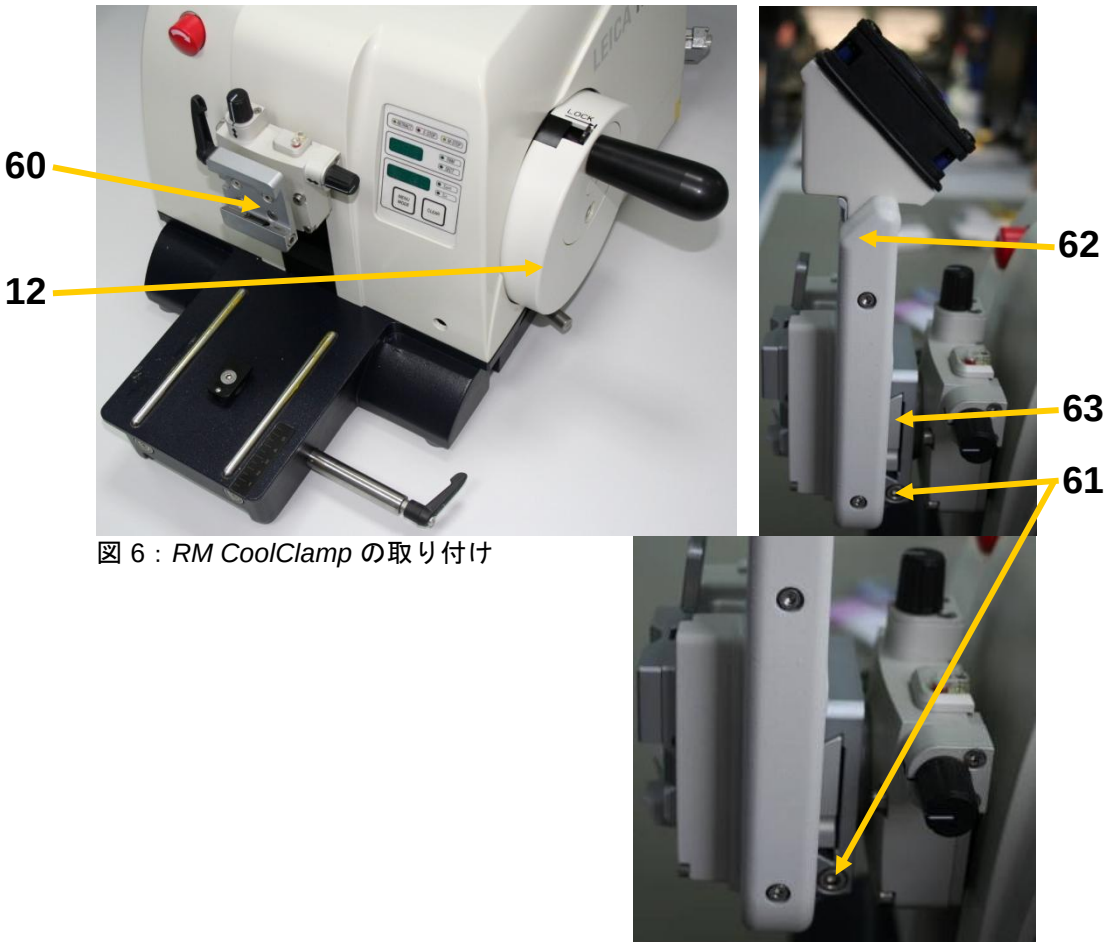

図 6：*RM CoolClamp* の取り付け

5 フォースバランスの微調整

***RM CoolClamp* を設置する際には、フォースバランスの調整が必要となります。詳しくは、各回転式ミクロトームの取扱説明書もご覧ください。**

試料ヘッド（33）に重量の異なる別のアクセサリーを取り付けた場合、フォースバランスを再調整する必要があるかどうか点検してください。
フォースバランス調整の点検：
⇒ 新しいアクセサリーを取り付け、試料を取り付けます。
⇒ ハンドホイールを回し、試料ヘッドを垂直ストロークの半分の高さ（9 時位置）にセットします（図 7）。
試料ヘッドがこの位置から動かなければ、再調整の必要はありません。
試料ヘッドが上または下に動く場合は、微調整が必要です。

フォースバランスが正しく調整されていないと、操作中にケガをするおそれがあります。8 ページの安全上の注意事項を参照してください。

フォースバランスはネジ（34）で調整します。ネジに手が届くよう、ミクロトームのベースプレート下部にある切片屑トレーを取り外してください。調整するには、付属のサイズ 5 のアレンキー（ハンドル付き）を使用します。
⇒ 試料ヘッドが下に動く場合には、ネジ（34）を時計方向に回します。
⇒ 試料ヘッドが上に動く場合には、ネジ（34）を反時計方向に回します。
⇒ 試料ヘッドが動かなくなるまでこの手順を繰り返します。

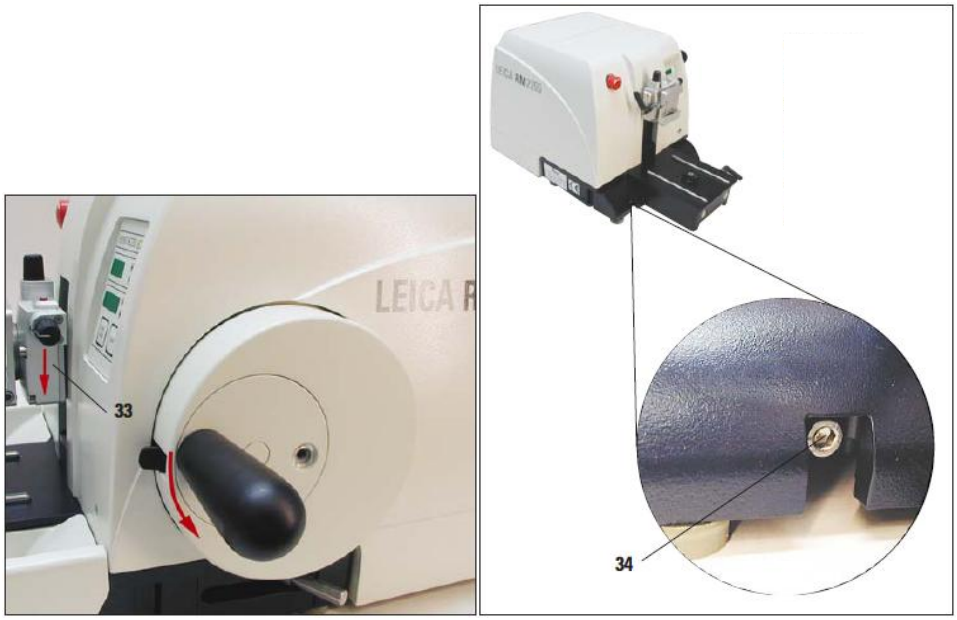

図 7：フォースバランスの微調整

6 オペレーターが実施する必要のあるメンテナンス作業

クリーニング

RM CoolClamp のクリーニングを開始する前に、電源アダプターが抜いてあること、またすべての表面が +50 °C [+122 °F] 未満にまでクールダウンしていることを確認してください。

RM CoolClamp のクリーニングは、パラフィン除去剤のみを使用して実施してください。キシレンやその他の溶剤は許可されません。液体がすべて蒸発してから装置をオンにしてください。

装置（通気口）内に液体が浸入しないように注意してください。必要最小限の量の液体だけを使用してください。これらの装置は、液体内に浸してクリーニングするのには適していません。

RM CoolClamp が完璧に機能できるよう、ファンが妨げられずに回転することを確認してください。また使用前・使用中は、通気口がふさがれていないことを確認してください（11 ページを参照）。

装置内のクリーニングは許可されません。

クリーニングのために *RM CoolClamp* を分解してはなりません。

汚染除去

装置が汚染している場合は、装置を INHECO に返送することはできません。受取人の健康にとっての潜在的な脅威は、取り除かなければなりません。汚染除去のための最も一般的な方法は、ホルムアルデヒドやエチレンオキサイドガスを用いた殺菌処理です。
表面の汚染除去には表面を拭くことも含まれます。70% のアルコール溶液が微生物を効果的に取り除くための標準的な方法として使用されます。
装置内に湿気が入り込まないように注意してください。

スペアパーツ

本装置のスペアパーツは Leica Biosystems Nussloch GmbH に注文してください。純正部品のみ使用することが認められています。

7 テクニカルデータ

RM CoolClamp の電気仕様	
動作電圧	7.5 V DC
最大入力電力	18 W

電源アダプターの電気仕様	
定格電圧	100 ～ 240 V AC
定格電流	0.4 ～ 0.8 A（最大）
定格周波数	47 ～ 63 Hz
最大出力電力	22.5 W
出力動作電圧	7.5 V DC

RM CoolClamp の追加データ	
動作温度	+10 °C ～ +35 °C [+50 °F ～ +95 °F]、 相対湿度： 10% ～ 80%（結露なきこと）
搬送および保管条件	-10 °C ～ +60 °C [+14 °F ～ +140 °F]、 相対湿度： 10% ～ 80%（結露なきこと）、 高度：0 ～ 2000 m
動作温度とテンションクランプ間の温度差	20K±3K
L x W x H（電源アダプタープラグを含む）	寸法： 80mm x 115mm x 205mm
重量（電源アダプターを含まず、プラグを含む）	0.65 kg
重量（電源アダプターを含む）	0.9 kg

表 1：テクニカルデータ

8 Declaration of Conformity

INHECO GmbH
Fraunhoferstr. 11
82152 Martinsried
Germany

Confirms that the following product,

RM CoolClamp,

fulfills the essential requirements of the following directive(s) and their relevant part(s) of the standards and their related documents of the European Union:

Standards and date of issue	
EN 61010-1: 2004 UL 61010-1: 2004 CSA C22.2.61010.1: 2004	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1: General requirements.
EN 61010-2-101: 2002	Safety requirements for in vitro diagnostics instruments.
EN 60601-1-2: 2007	Electrical equipment for medical use. EMC requirements.
EN 61326-1: 2006	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements.

This product fulfills the directives 98/79/EC for in vitro diagnostics medical devices, 2002/96/EC WEEE, and 2002/95/EC RoHS.

City	*Martinsried / Munich*
Date	*May, 2010*
 Signature	
Name, position	*Günter Tenzler, Managing Director*

別表 A：略語表

略語	意味
°C	摂氏温度
°F	華氏温度
K	ケルビン
L x W x H	長さ x 幅 x 高さ
kg	キログラム
Hz	ヘルツ [1/s]
V AC	交流電圧
V DC	直流電圧
A	アンペア
TEC	ペルチェユニット
SW	

表 2：略語表

別表 B：図の索引

図 1：標準付属品 _____ 10
図 2：通気口 _____ 11
図 3：ケーブルダクトの位置 _____ 12
図 4：指が挟み込まれる可能性があるエリア _____ 13
図 5：欧州、英国、米国およびオーストラリア仕様のアダプター付き _____ 13
図 6：*RM CoolClamp* の取り付け _____ 15
図 7：フォースバランスの微調整 _____ 16

別表 C：表の索引

表 1：テクニカルデータ _____ 18
表 2：略語表 _____ 20

別表 D：文書の履歴

版	日付	名前	理由
1.0	05.05.2010	TBU	作成
1.1	15.07.2011	TBU	標準付属品の拡張